

Alternatív matematika tankönyv a negyedik osztályosoknak

Az 1994/95-ös tanévtől választhatók az 1991-ben indult alsó tagozatos alternatív tankönyvsorozat negyedik kötetei. Hasonlóan az előző három évfolyam könyveihez, a két félév anyaga két külön kötetben jelenik meg. Aki ismeri, használja a tankönyvsorozat előző köteteit, és elégedett vele, az a negyedik kötetben sem fog csalódni. Nyilván azonos szakmai, módszertani felkészültséggel, azonos didaktikai alapelvek figyelembevételével és hasonló gondossággal készült a negyedik könyv is, mint az előzőek. Ha valamelyik osztályban az előző tanévben, tanévekben nem a tankönyvsorozat könyveit használták a matematika tanulásához, az nem akadály a használatba vételének. Ugyanis a tankönyvek évfolyamonként az adott tanév tantervi követelményeinek teljesítéséhez készültek. Függetlenül az előzményektől, ha nem felelnének meg az évfolyamra érvényes tantervi előírások, akkor fel sem kerülhetnének a hivatalos tankönyvjegyzékre.

Kétszer kettő csak „néha öt”. Tantárgyunk ismeretanyaga alapfokon megnyugtatóan időálló. A tankönyv szerkezetének, feladatanyagának kialakítása az 1987/88-as tanévtől érvényes korrigált tanterv előírásainak és az új nemzeti alaptanterv koncepciójának figyelembevételével történt. (A továbbiakban „a tanterv”-en ezt értjük.)

Napjaink legfontosabb nyomtatott oktatási segédeszköze a tankönyv. Sajnos, nagyon sok gyakorló pedagógus azt hiszi, hogy a tankönyv anyagát kell megtanítani. Pedig nem így van. A tankönyv a tanuló munkaeszköze, a tanár a tanterv. A tantervi előírások teljesítéséhez nem elegendő csak a tankönyv feladatait megoldatni a gyerekekkel. Másrészt a tantervi követelmények úgy is teljesíthetők, ha nem oldatjuk meg a tankönyv valamennyi feladatát.

A tankönyv munkatankönyv, előkészített válaszshelyekkel megközelítőleg ezer feladatot tartalmaz. A tankönyv ábrái, színes képei a kisiskolások érzékelésének, érdeklődési körének figyelembevételével készültek. A matematikai tartalom megjelenítésén kívül a képek motivációs hatását is igyekeztünk kihasználni. Szerzői szándék szerint a tankönyvben található képek többsége nemcsak motivációs célból szerepel a könyvben, hanem a matematikai tartalom többoldalú megjelenítését is szolgálja. A legjobb megoldás nyilván az lenne, ha a problémaszituációk képi megjelenítése a matematikai tartalom megértésének segítségét és a tanulók ilyen irányú motivációjának az erősítését együtt biztosítaná.

A munkatankönyv feladatrendszerét úgy alakítottuk ki, hogy az ismeretek elsődleges feladásának, feldolgozásának feladatát és az önálló gyakorlás, alkalmazás eszközeként szerepet egyaránt betölthesse. Szerkezeti felépítésével azt szándékoztuk elérni, hogy az egymáshoz kapcsolódó különböző feladatok megoldásának eredményeképpen

- alakuljanak ki az új fogalmai a tanulóknak,
- a már elsajátított ismereteik mélyüljenek el,
- új problémák felismerésére, megoldására késztessek a tanulókat.

A munkatankönyvben feldolgozott ismeretek (illetve feldolgozásuk módszerének) kiválasztásával a fejlesztő hatás biztosítása mellett a készségek kialakításának és fejlesztésének elősegítésére alkalmas anyagrésznek elsőbbséget biztosítottunk. Ezért a munkatankönyvvel irányított két legfontosabb tevékenységi forma a tapasztalatok gyűjtése és az ismeretanyag alkalmazása, begyakorlása. A tananyag szintetizálása tanítói irányítással végezhető el a leghatékonyabban. Az értelem nélküli (így lényegében felesleges) verbális rögzítés veszélyének elkerülése érdekében viszonylag kevés egzakt meghatározás, definíció szerepel a tankönyvben.

A munkatankönyvben főleg az egyes témakörök azon részeit dolgoztuk fel, amelyeknél szükség van képi reprezentációra, különböző típusú feladatok alkalmazására az ismeretek meg-

értése érdekében. A munkatankönyv terjedelme egyébként sem elegendő a tanterv eredményes feldolgozásához szükséges valamennyi feladat szerepeltetéséhez. A tisztán készségfejlesztésre irányuló feladatok megoldásához füzetet kell használniuk a tanulóknak. A tankönyvben csak a mintának tekinthető feladatok fértek el. Például tanítványainknak az írásbeli műveletek végzésében elért jártasságának felmérését is célszerű füzetben végezni. A tananyag arányainak torzulása nélkül nem szerepeltethetünk annyi feladatot a felmérő oldalakon, mint amennyinek a megoldását indokoltnak tartjuk. A műveltségfejlesztő-készség szintjét sok feladaton, minden fokozatra több feladatot tartalmazó feladatsoron célszerű felmérni. Ugyanis egészen más képet fest a tanuló tudásáról, ha például kilenc feladat között van egy hibásan megoldott, mintha kettő közül csak az egyik jó.

Vannak témarészletek, amelyekből csak annyi szerepel a könyvben, amennyi információ a tankönyvön kívüli tevékenység szervezésével a munkaeszközök önálló alkalmazásához szükséges, vagy más esetben, amennyi a tanulók tapasztalatainak képi megerősítését, tartalmi bővítését segítheti elő.

A csupán készségfejlesztést jelentő számfeladatok megoldása mellett a méréseket is tankönyvhasználat nélkül javasoljuk elvégezni. A mérések zömét még irányító jelleggel sem tartjuk célszerűnek a tankönyv segítségével szervezni, mert a helyi adottságokhoz való alkalmazkodás lehetőségét, a tevékenység gyakorlatias vonásait korlátoznánk. Itt a tényleges mérésekre gondolunk, mert például a mértékegységek átváltására vonatkozó feladatokat a számtan, algebra témakörök terjedelmének terhére terveztük. Ugyanis véleményünk szerint ezek sokkal inkább tekinthetők számolási feladatoknak, méréseknek.

Miként a tankönyvsorozat első, második és harmadik osztályos köteteiben, ebben a könyvben is találhatók azonos tipográfiai elrendezésű, szerkezetű feladatok. Ezzel a ténnyel kapcsolatban szükségesnek tartjuk felhívni a figyelmet arra, hogy a hasonló típusú feladatok ismételt előfordulásának az az oka, hogy

- meggyőződésünk szerint a többszöri erősítésre a gondolkodási mechanizmusok kialakításának folyamatában okvetlenül szükség van,
- az azonos típusú feladatokhoz kötődő asszociációk segítik a megértést,
- ha minden feladat eredendően különbözne a többitől, akkor a rendelkezésre álló időtartam alatt nem lehetne feldolgozni a tankönyv anyagát, mert hiszen minden új típusú feladatnál több időre van szükség a tanítói magyarázathoz, a közös értelmezéshez.

A tankönyv feladatainak megfogalmazásakor abból a tényből indulunk ki, hogy a gyermekek feltehetően már három esztendeje munkatankönyvet használnak: így remélhetőleg kialakult bennük az önálló munkavégzés készsége. Ezért egyes feladat típusoknál elengedhetőnek tartjuk a részletes utasítás közlését. Egyébként is meggyőződésünk, hogy egy tankönyv munkáltató jellegét alapvetően nem a felszólító mondatok száma dönti el. A gyerekek a válaszhelyeket akkor is felszólításnak tekintik, ha azt nem ismételtetjük állandóan.

A (munka)tankönyv használatának megkönnyítése, a tanítás-tanulás irányításának segítése céljából az előkészített válaszhelyeken kívül piktogramokat, valamint többféle jelrendszert alkalmaztunk. A feladatok sorszámanak háttére szerinti megkülönböztetést a tanórai feldolgozásra – otthoni gyakorlásra, keretének színe szerinti megkülönböztetését pedig a tudásszint mérésére javasolt feladatok elkülönítésére használjuk.

A korrekciós célú (differenciált foglalkozásra szánt) feladatokat cica képpel jelöltük. Azokkal a tanulókkal célszerű megoldatni az ilyen feladatokat, akik valamilyen okból elmaradtak, lassabban haladtak az adott típusú problémák megértésében, megoldásában. Ezeknek a tanulóknak így lehetőséget biztosíthatunk a más irányú tapasztalatszerzésre, egy-egy fogalom, összefüggés felismeréséhez esetlegesen szükséges többletsegítségre.

A továbbfejlesztési célú (differenciált foglalkozásokra szánt) feladatokat oroszlán képpel jelöltük. Ezek a feladatok azoknak a tanulóknak készültek, akiknek a fejlődése olyan szinten

van, hogy a törzsanyagnak megfelelő feladatoknál nehezebbek, összetettebbek megoldásával is célszerű foglalkozniuk.

A beugratós, tréfás feladatokra egy-egy róka képe hívja fel a figyelmet.

Egész oldalnyi terjedelemben készítettük a szintfelmérésre szánt „tudáspróbákat”. Ezeken az oldalakon levő feladatok az év eleji, a félévi, az év végi és az időszakos ellenőrzés céljait, a tantervi követelményekben elért szintek felmérését szolgálják. Az oldalak páronként azonos ismeretanyagot tartalmaznak, de a kérdések megfogalmazása annak érdekében különbözik, hogy a teljesen önálló munka szervezeti keretei biztosíthatók legyenek. A „tudáspróbaként” fel nem használt feladatok pedig a kiderült hiányok pótlásakor felhasználhatók.

A tankönyv terjedelmének meghatározásakor tudatosan döntöttünk a „Szeretessük meg a matematikát” program azon felvétele mellett, hogy a pozitív érzelmi kötődés kialakulásához a sikerélmények sorozata elengedhetetlen. Ez viszont csak teljesíthető követelmények kitűzésével realizálható. Ezen alapszik az a véleményünk (reméljük, jól gondoljuk), hogy a tankönyv terjedelmének a feldolgozhatóság határán belül kell maradnia. Viszont aki iskolai vagy otthoni tevékenységéhez a tankönyvben található feladatok mennyiségénél lényegesen többet igényel, annak javasoljuk az Országos Továbbképző, Taneszközfelkészítő és Értékesítő Vállalat (8200 Veszprém, Victor H. u. 3.) terjesztésében hozzáférhető munkánkat, amely „Matematikai kondicionáló kisiskolásoknak” címet viseli. A „kondicionáló” kötetei a tankönyvsorozatnál alkalmazott feldolgozási módhoz hasonlóan munkáltató stílusban, megoldást irányító kérdésekkel, színes ábrákkal, képekkel előkészített válasz helyekkel készült feladatokat tartalmaznak.

A tankönyvben a tananyag elrendezése a feldolgozás javasolt sorrendje szerint található. A tananyag beosztásában arra törekedtünk, hogy mindig egyértelmű legyen, mi a legfontosabb didaktikai feladat, mire kell a fő figyelmet fordítani. Ezt a témarészleteknek megfelelő fejezet-címek külön kiemelik. Gondoljuk, a fejezetcímek felsorolása is használható információt ad.

A kolléganők, kollégák figyelmébe ajánljuk:

- | | |
|---|---|
| - Év eleji ismételtes | - Szorzás többjegyű számokkal |
| - Év eleji felmérés | - Párhuzamos, merőleges egyenesek, szakaszok, síkok |
| - A számkör bővítése tízezerig | - Összefüggések, kapcsolatok vizsgálata |
| - Pontos adat – közelítő érték | - Időszakos felmérés |
| - Összeadás a tízezeres számkörben | - Írásbeli osztás |
| - Legalább – legfeljebb | - Negatív számok |
| - Kivonás a tízezeres számkörben | - Törtek, törtrészek |
| - Időszakos felmérés | - Síkidomok geometriai tulajdonságainak vizsgálata |
| - Időpont és időtartam | - A kerület fogalma, számítása |
| - Osztályozás több szempont szerint | - A négyzet és a téglalap területe |
| - Testek építése és tulajdonságaik | - Helymeghatározás síkban, térben |
| - Összefüggések, kapcsolatok vizsgálata | - Hányféleképpen? |
| - Félévi felmérés | - Geometriai transzformációk |
| - Szorzás, osztás tízzel, százszal, ezerrel | - Tanév végi felmérés |
| - Mérések és mértékváltások | |

A tankönyvhöz Tanári kézikönyv is készült. Ebben az előző évfolyamok tankönyveihez készült kézikönyvekhez hasonló segítségre számíthatnak a tanítók.